

**REMARKS**

In the present Preliminary Amendment, the specification has been amended to correct typographical errors in Tables 1, 2 and 4. These amendments are supported by Tables 1, 2 and 4 of PCT/JP2005/004200, a copy of each of which is attached hereto, and paragraphs [0164] and [0166] of the present specification.

Furthermore, the specification and claim 3 have been amended to correct a mistranslation, by replacing "an amount (g/mol)" with "--the molecular weight (g/mol)--". These amendments are supported by the specification.

For instance, a "molecular weight" has the unit of "g/mol," whereas an amount does not. In addition, the results in Examples 1-10 and Comparative Examples 1 and 2 of the present specification support the amended definition of "f." For the Examiner's consideration, Applicants summarize the calculated values of  $Mn/(100*(f/M))$ , when f is the amount of maleic anhydride (MAH), which was used in the examples, and when f is the molecular weight of MAH, respectively, in the following table, along with the data contained in Tables 1 and 2 of the specification:

	Examples 1-3, 5 and 6; Comparative Examples 1 and 2	Example 4	Example 7	Example 8	Examples 9 and 10
Mn ( $\times 10^4$ )	4.5	4.5	2.75	4.4	3
Molecular weight of MAH (g/mol)	98	98	98	98	98
Amount of MAH (mmol)	2.25	5.1	5.1	5.1	11.22
Modifying amount (wt%)	0.25	0.5	0.5	0.5	1.1
Presented $Mn/(100*(f/M))$	1.15	2.3	1.4	2.24	3.37

Mn/(100*(f/M)) if f is molecular weight of MAH	1.15	2.3	1.4	2.24	3.37
Mn/(100*(f/M)) if f is amount of MAH	50	44	13	43	29

It is apparent from the above table that the calculated values of Mn/(100\*(f/M)) in Examples 1-10 and Comparative Examples 1 and 2, when the molecular weight of MAH is used for "f" in the formula, are the same as those presented in the original tables (i.e., Tables 1 and 2 of the specification). On the other hand, the calculated values of Mn/(100\*(f/M)), when the amount of MAH is used for "f" in the formula, are quite different from those presented in the original tables.

No new matter has been added and entry of the present Preliminary Amendment is respectfully requested.

If there are any questions concerning this paper or the application in general, the Examiner is invited to telephone the undersigned at (202) 452-7932.

Respectfully submitted,

BUCHANAN INGERSOLL & ROONEY PC

Date March 19, 2007

By: \_\_\_\_\_



Fang Liu, Ph.D.  
Registration No. 51,283

[0172] 樹脂改質材(C)なしでは、表面にやや、でこぼこ感触があり、耐衝撃性、HDT耐熱性温度(0.45MPa、1/4インチ厚試験片)(58℃)がともに劣っていた。

[0173] (比較例8)

樹脂改質材(C)なしで、極性基含有ポリマー(D)、オレフィン系重合体(E)の種類、配合比率を表4に示すように変えて、実施例9と同様にして極性基含有ポリマー組成物(F)を製造した。得られた極性基含有ポリマー組成物(F)の耐衝撃強度、HDT耐熱性温度の測定結果を表4に示す。

[0174] 樹脂改質材(C)なしでは、表面にやや、でこぼこ感触があり、耐衝撃性、HDT耐熱性温度(0.45MPa、1/4インチ厚試験片)(58℃)がともに劣っていた。

[0175] 切片を光学顕微鏡にて観察したところ、PLAが島相、PPが海相がとなっており、島相の大きさはおよそ10  $\mu$ m以上であった。

[0176] [表1]

表 1	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10
ポリオレフィングラフト共重合体(A) サンプル名	(A-1)	(A-1)	(A-1)	(A-2)	(A-1)	(A-1)	(A-3)	(A-4)	(A-5)	(A-5)
ポリオレフィングラフト共重合体(A) (重量部)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ポリオレフィン(a-1)	EB-3	EB-3	EB-3	EB-3	EB-3	EB-3	PO-1	PO-2	PP-O	PP-O
ポリオレフィンの数平均分子量(Mn)( $\times 10^4$ )	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	2.75	4.4	3	3
ポリオレフィンの結晶化度(%)	0	0	0	0	0	0	50	0	-	-
不飽和カルボン酸 (a-2)	MAH	MAH	MAH	MAH	MAH	MAH	MAH	MAH	MAH	MAH
添加量(wt%)	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25	0.25	0.5	0.5	1.1	1.1
過酸化物(wt%)	0.015	0.015	0.015	0.03	0.015	0.015	0.03	0.03	-	-
不飽和カルボン酸 (a-2)のmmol	2.55	2.55	2.55	5.10	2.55	2.55	5.10	5.10	11.22	11.22
Mn/(100 * f/M)	1.15	1.15	1.15	2.30	1.15	1.15	1.40	2.24	3.37	3.37
カルボジイミド基含有化合物(B) (重量部)	6.54	6.54	6.54	3.28	13	26	6.54	6.54	8.8	6.6
合計 (重量部)	106.54	106.54	106.54	103.28	113	126	106.54	106.54	108.8	106.6
仕込みについて										
(B)/(a-2)のモル比	1.0	1.0	1.0	0.3	2.0	4.1	0.5	0.5	0.314	0.314
(C)の極性基含量(mmol/ (a-1)の100g)	24	24	24	12	47	94	24	24	32	24
反応後										
相容化剤(C)サンプル名	(C-1)	(C-1)	(C-1)	(C-2)	(C-3)	(C-4)	(C-5)	(C-6)	(C-7)	(C-8)
(C)の極性基含量(mmol/ (a-1)の100g)	21	21	21	7	44	91	18	18	28	20
カルボジイミド系樹脂改質材(C)中の カルボジイミド基含量 (mmol/(C)100g)	20	20	20	6	39	72	17	17	26	19

[0177] [表2]

表 2

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8
カルボジミド系樹脂改質材(C)の製造方法	一括	一括	未製造	未製造	未製造	未製造	未製造	未製造
ポリオレフィングラフト共重合体(A) (重量部)	100	100	100	100				
ポリオレフィン(a-1)	EB-3	EB-3	EB-3	EB-3		P0-3		
ポリオレフィンの数平均分子量(Mn) ( $\times 10^4$ )	4.5	4.5	4.5	4.5		2.6		
ポリオレフィンの結晶化度(%)	0	0	0	0		48		
不飽和カルボン酸 (a-2)	MAH	MAH	MAH	MAH				
変性量(wt%)	0.25	0.25	0.25	0.25				
過酸化物(wt%)	0.015	0.015	0.015	0.015				
不飽和カルボン酸 (a-2)のmmol	2.55	2.55						
Mn/(100 * f/M)	1.15	1.15						
カルボジミド基含有化合物(B) (重量部)	6.54	6.54						
合計(重量部)	106.54	106.54						
仕込みについて								
(B)/(a-2)のモル比	1.0	1.0						
(C)の極性基含量(mmol/ (a-1)の100g)	24	24						
反応後								
樹脂改質材(C)サンプル名	(C-9)	(C-10)	なし	なし	なし	なし	なし	なし
(C)の極性基含量(mmol/ (a-1)の100g)	21	21						
カルボジミド系樹脂改質材(C)中の カルボジミド基含量 (mmol/(C)100g)	20	20						

[0178] [表3]

表 3

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10
カルボジミド系樹脂改質材(C) (重量部)	20	5	5	20	20	20	20	20	5	6.5
極性基含有ポリマー(D) (重量部)	PET 60	廃PET 80	PLA 80	PET 60	PET 60	PET 60	PET 60	PET 60	PLA 50	PLA 50
ポリオレフィン系重合体(E) (重量部)	EB-4 20	PO-4 15	EB-4 15	EB-4 20	EB-4 20	EB-4 20	EB-4 20	EB-4 20	PP-1 50	PP-1 50
ポリオレフィン系重合体(E) (重量部)									SEBS 10	SEBS 10
フィラー (重量部)									タルク 10	タルク 10
極性ポリマー組成物(F) (重量部)	100	100	100	100	100	100	100	100	125	125
極性ポリマー組成物(F)の 23℃ IZOD物性(J/m)	752	516	215		303	381	825	500	112	110
-10℃ IZOD物性(J/m)		124	94							
-40℃ IZOD物性(J/m)	410			230	706	296	270	250		
極性ポリマー組成物(F)の射出成形品表面	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

[0179] [表4]

表4

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8
極性ポリマー組成物(F)の製造方法	逐次	逐次	逐次	逐次	一括	一括	一括	一括
ポリオレフィングラフト共重合体(A) (重量部)			18.773	4.693				
ポリオレフィン (a-1)					18.723	20		
不飽和カルボン酸 (a-2)					0.047			
過酸化物(wt%)					0.003			
カルボジイミド基含有化合物(B) (重量部)			1.227	0.307	1.227			
カルボジイミド系樹脂改質材(C) (重量部)	20	5					0	0
極性基含有ポリマー(D) (重量部)	PET 60	硬PET 80	PET 60	PLA 80	PET 60	PET 60	PLA 50	PLA 50
ポリオレフィン系重合体(E) (重量部)	EB-4 20	PO-3 15	EB-4 20	EB-4 15	EB-4 20	EB-4 20	PP-2 50	PP-2 50
ポリオレフィン系重合体(E) (重量部)								SEBS 10
フィラー (重量部)								タルク 10
極性ポリマー組成物(F) (重量部)	100	100	100	100	100	100	100	120
極性ポリマー組成物(F)の 23℃ IZOD物性(J/m)	609	436	698	187	製造不能		15	25
-10℃ IZOD物性(J/m)		64		67	製造不能			
-40℃ IZOD物性(J/m)	133		154		製造不能	20		
極性ポリマー組成物(F)の射出成形品表面	○	○	○	○	○	×	×	×

## 産業上の利用可能性

- [0180] 本発明によれば、極性基含有ポリマーとオレフィン系重合体との相溶性を向上させることにより、ポリマーアロイでの低温耐衝撃性を向上させ、組成物から成形品を成形した場合に、平滑な表面を得ることのできる新規な樹脂改質材を提供できる。
- [0181] 本発明の極性基含有ポリマー組成物は、自動車部品、家電材料部品、電気・電子部品、建築部材、土木部材、農業資材および日用品、各種フィルム、通気性フィルムやシート、一般産業用途及びレクリエーション用途に好適な発泡体、糸やテキスタイル、医療又は衛生用品などの各種用途に利用することができる。
- [0182] 具体的には、自動車部品材料用途では、フロントドア、ホイールキャップなどのこれまでに樹脂部品が用いられている部品への展開、ガソリンタンク、家電材料部品用途ではパソコン、ヘッドホンステレオ、携帯電話などの製品の筐体部品への展開、電気・電子部品では、反射材料フィルム・シート、偏光フィルム・シートへの展開、土木資材ではコンテナ、パレット、杭等の用途に、好適に使用可能である。
- [0183] また、極性基含有ポリマーとオレフィン系重合体として、ポリ乳酸とポリプロピレンを採用することで、自動車内装材、家電筐体の各種成形品を成形することができ、環境対応のポリ乳酸系ポリマーアロイ成形品として好適に使用が可能である。